南麂列岛底栖海藻的初步调查

孙建璋 杭金欣
(平阳县海带养殖场) (上海自然博物馆)

A PRELIMINARY SURVEY OF SEAWEEDS IN THE REGION OF NAN-CHI ISLANDS

SUN CHIEN-CHANG (*P'ing-yang Culture Farm of Laminaria, Chekiang*)
HANG KING-HSING (*Museum of Natural History, Shanghai*)

南麂列岛位于浙江省东南部海面,由大小十七个岛屿组成。南麂本岛称“大山”,位于东经121°05′,北纬27°27′,离大陆36海浬,岛屿岩礁罗列。据平阳县海带养殖场1959—1974年的资料,全年平均表面海水温度为20℃左右,最低月平均温度为10℃左右,最高月平均温度为28℃左右,海水肥沃,终年水清,透明度大于2米,常年比重为1.020—1.026,因靠近外海,又受季风影响,风浪较大,最大潮差达6米。海产资源丰富,为浙南南麂渔场基地。

在无产阶级文化大革命伟大胜利的大好形势下,1972年上海自然博物馆和浙江省平阳县海带养殖场成立了协作组,对南麂列岛的底栖海藻进行了调查研究,试图为开发利用本列岛的海藻资源和开展养殖事业积累一些资料。

几年来在各级党组织的重视和有关单位的支持下,采用定点观察,定期采集的方法,对南麂列岛底栖海藻的种类成份和它们的分布、习性进行了初步探索,同时访问了岛上的贫下中渔,调查了市场销售,初步了解了大部分海藻的利用情况;查阅了有关文献资料,并采取了亲口尝一尝、试一试的办法,对一些藻类的利用价值进行了验证;同时结合生产需要,对少数重要经济种类的养殖开展了研究。由于受季节、人力和水平的限制,我们的工作还是很不全面的,有待今后深入和补充。现将我们的初步工作报道如下。

一、种 类

几年来,我们共采集海藻标本1000余号,经鉴定*,计蓝藻门2属2种,绿藻门8属15种,褐藻门15属23种,红藻门34属54种,共计59属94种,现将种类名录及一些种的主要习性、用途列于表1。

名录中除礁膜一种外,其余均根据采到的标本列出。礁膜在南麂列岛仅分布在本岛的国兴岙一带,1972年以前平阳县海带养殖场曾采到过标本,但因其分布局限,加之生长时期较短,在近年内并未采到。因此,这一作为东中国海西区的特有成分[4],在这里却是

* 部分标本承中国科学院海洋研究所藻类分类室同志帮助鉴定。

表 1 南麂列岛底栖海藻种类及其性质、用途

种类		优势种生长盛期	温度性质	主要用途
蓝藻门				
绒状眉藻	Calothrix crustacea Thur.			食用
林比藻	Lyngbya sp.	1—12月	暖温性	食用
绿藻门				
软丝藻	Ulothrix flacca (Dillwyn) Thuret		暖温性	食用
肠浒苔	Enteromorpha intestinalis (L.) Link	3—5月	冷温性	食用
浒苔	E. prolifera (Müll.) J. Ag.	3—5月	暖温性	食用
条浒苔	E. clathrata (Roth) Grev. emend. Bliding		暖温性	食用
缘管浒苔	E. linza (L.) J. Ag.	3—6月	暖温性	食用
扁浒苔	E. compressa (L.) Grev.		暖温性	食用
管浒苔	E. tubulosa Kütz.		亚热带性	食用
礁膜	Monostroma sp.			
孔石莼	Ulva pertusa Kjellm.	3—5月	冷温性	食用、饲料
砺菜	U. conglobata Kjellm.	3—5月	暖温性	食用、饲料
石莼	U. lactuca L.		暖温性	食用、饲料
硬毛藻	Chaetomorpha media (Ag.) Kütz.			
束生刚毛藻	Cladophora fascicularis (Mert.) Kütz.			
羽藻	Bryopsis plumosa (Huds.) C. Ag.		冷温性	
刺松藻	Codium fragile (Sur.) Hariot		暖温性	
褐藻门				
水云	Ectocarpus confervoides (Roth) Le Jolis		冷温性	
黑顶藻	Sphacelaria furcigera Kütz.			
宽叶网翼藻	Dictyopteris latiuscula (Okam.) Tseng			
网地藻	Dictyota dichotoma (Huds.) Lamx.		暖温性	
厚网藻	Pachydictyon coriaceum (Holm.) Okam.		暖温性	
大团扇藻	Padina crassa Yamada	7—9月	亚热带性	
繁枝藻	Papenfussiella kuromo (Yendo.) Inagaki		暖温性	
铁钉菜	Ishige okamurai Yendo	5—10月	暖温性	食用
叶状铁钉菜	I. foliacea Okam.	5—10月	暖温性	食用
囊藻	Colpomenia sinuosa (Roth) Derb. et Sol.		暖温性	
鹅肠菜	Endarachne binghamiae J. Ag.		暖温性	食用
幅叶藻	Ilea fascia (Müll.) Fr.			
萱藻	Scytosiphon lomentarius (Lyngb.) J. Ag.	5—6月	暖温性	食用
海带	Laminaria japonica Aresch.		冷温性	藻胶、食用、药用
裙带菜	Undaria pinnatifida (Harv.) Sur.		暖温性	食用
羊栖菜	Sargassum fusiforme (Harv.) Setch.	3—6月	暖温性	药用、食用
鼠尾藻	S. thunbergii (Mert.) O. Kuntze	4—8月	暖温性	藻胶
海黍子	S. kjellmanianum Yendo	5—6月	暖温性	藻胶
半叶马尾藻	S. hemiphyllum (Turn.) C. Ag.	5—6月	暖温性	藻胶
铜藻	S. horneri (Turn.) C. Ag.	5—6月	暖温性	藻胶、药用
草叶马尾藻	S. graminifolium (Turn.) J. Ag.		暖温性	藻胶
扁枝马尾藻	S. vachellianum Grev.	5—6月	暖温性	藻胶
马尾藻一种	S. sp.	5—7月	暖温性	藻胶
红藻门				
红毛藻	Bangia fusco-purpurea (Dillw.) Lyngb.	1—3月	暖温性	食用
圆紫菜	Porphyra suborbiculata Kjellm.		暖温性	食用
绉紫菜	P. crispata Kjellm.		暖温性	食用
长紫菜	P. dentata Kjellm.	1—3月	暖温性	食用
坛紫菜	P. haitanensis Chang et Zheng	1—3月	暖温性	食用

续表 1

种类		优势种生长盛期	温度性质	主要用途
条斑紫菜	Porphyra yezoensis Ueda		冷温性	食用
茎刺藻	Caulacanthus okamurai Yam.	5—6月	亚热带性	食用
石花菜	Gelidium amansii Lamx.	5—7月	暖温性	藻胶、食用
大石花菜	G. pacificum Okam.	5—7月	暖温性	藻胶、食用
小石花菜	G. divaricatum Martens	5—10月	亚热带性	藻胶、食用
鸡毛菜	Pterocladia tenuis Okam.	5—7月	亚热带性	食用
珊瑚藻	Corallina officinalis L.			
小珊瑚藻	C. pilulifera Post. et Rupr.			
石叶藻	Lithophyllum sp.		暖温性	药用
蟹手藻	Jania decussato-dichotoma Yendo			
蜈蚣藻	Grateloupia filicina (Wulf.) Ag.		暖温性	食用
舌状蜈蚣藻	G. livida (Harv.) Yamada		暖温性	药用、食用
多枝蜈蚣藻	G. ramosissima Okam.		暖温性	
海膜	Halymenia sinensis Tseng et C. F. Chang		冷温性	食用
海萝	Gloiopeltis furcata (P. et R.) J. Ag.	4—6月	暖温性	食用、藻胶
鹿角海萝	G. tenax (Turn.) J. Ag.	4—6月	暖温性	食用、藻胶
胭脂藻	Hildenbrandia rivularis (Lieb.) J. Ag.			
瘤叶藻	Callophyllis adnata Okam.		暖温性	
小杉海苔	Gigartina intermedia Sur.	3—6月	暖温性	食用
杉海苔	G. tenella Harv.			
海头红	Plocamium telfariae Harv.		冷温性	
沙菜	Hypnea cervicornis J. Ag.	8—9月	亚热带性	饲料
长枝沙菜	H. charoides Lamx.	8—9月	亚热带性	饲料
江蓠	Gracilaria verrucosa (Huds.) Papenf.		亚热带性	藻胶
脆江蓠	G. bursa-pastoris (Gmel.) Silva	5—7月	亚热带性	藻胶
红翎菜	Solieria mollis (Harv.) Kylin		亚热带性	
叉枝藻	Gymnogongrus flabelliformis Harv.	8—11月	暖温性	食用
环节藻	Champia parvula (C. Ag.) J. Ag.		亚热带性	
荧光环节藻	C. bifida Okam.			
细节荚藻	Lomentaria catenata Harv.		暖温性	
节荚藻	L. hakodatensis Yendo		暖温性	
错纵红皮藻	Rhodymenia intricata (Okam.) Okam.			
蛙掌藻	Binghamiella californica (Farlow) Setchelle et Dawson			
角网藻	Centroceras clavulatum (Agardh) Montagne		暖温性	
日本仙菜	Ceramiun japonicum Okam.			
三叉仙菜	C. kondoi Yendo		冷温性	浆糊
小仙菜	C. paniculatum Okam.			
钩凝菜	Campylaephora hypnaeoides J. Ag.		冷温性	浆糊
橡叶藻	Phycodrys radicosa (Okam.) Yamada et Inagaki			
顶群藻	Acrosorium yendoi Yamada		暖温性	
异管藻	Heterosiphonia japonica Yendo		冷温性	
粗茎软骨藻	Chondria crassicaulis Harv.		暖温性	
爬管藻	Herposiphonia tenella (C. Ag.) Näg.			
利心菜	Laurencia undulata Yamada			
密柱利心菜	L. okamurai Yamada			
多管藻	Polysiphonia urceolata (Lightf.) Grev.			
日本多管藻	P. japonica Harv.		暖温性	
鸭毛藻	Symphyocladia latiuscula (Harv.) Yamada		暖温性	
苔状鸭毛藻	S. marchantioides (Harv.) Fkbg.		暖温性	

少见的甚至是稀有的种类。

参考前人的工作[2-6],我们把列岛上的海藻,根据温度性质,划分为冷温性、暖温性、亚热带性三类,可以看出,半数以上的种类,属于暖温性和亚热带性,而其中各个季节分别在本列岛占优势的种类,如林比藻、砺菜、大团扇藻、几种马尾藻、小石花菜、海萝、叉枝藻等,都属暖温带和亚热带性质。

二、经济利用

浙南沿海地区劳动人民采收、利用海藻已有悠久的历史,积累了丰富的经验。迄今在金乡、马站等沿海地区,还有终年专门从事采收南麂列岛海藻、贝类作业的渔民,当地称"散海"渔民。

经走访、调查、查阅文献和验证,发现南麂列岛海藻资源中经济种类占相当大的比例,且有些种类产量很大,经济价值也较高,可供利用的占总种数一半以上。按其主要用途可分食用、药用和藻胶工业原料三大类。事实上,很多种类都兼有二种或三种用途。

(一) 食用

1."紫菜苔"是当地群众对林比藻、软丝藻和红毛藻三种食用藻类的通称。由于这三种藻类经常混合密集生长在一起,采收时混合采收,所以当地用"紫菜苔"这一通称;根据我们的观察,三种之中以林比藻为主。鲜食或晒干成饼状销售市场,浙南金乡一带居民特别喜爱,以冬至前后采收的味最鲜美,质量最佳。据称有解毒和治水肿病的功效。

2."苔条"或称"海青"、"海青菜",是当地群众对浒苔属和石蓴属绿藻的通称。随着海带养殖事业的发展,近年来缘管浒苔大量繁生于海带架上,产量大增,因此在"苔条"中占的比例也最大。以2—3月份采收的质地最好,当地水产公司收购,经销大陆内地。据称有清热解毒和利尿的功效。

3.裙带菜俗称"海芥菜"。由于生长区水深,采收困难,且产量较少,过去很少注意,近年经人工养殖,海底自然生产也逐年增多,开始受人注意,目前主要供食用,味佳。浙南一带中药店常称"昆布",可治"瘿瘰结气",据说还能治肺痨。我们人工试养的裙带菜,单株鲜重可达二斤以上,同时育苗设备简单,养殖技术同海带,是一种比较理想的养殖种类。

4.紫菜是深受我国人民喜爱的食用藻类,在南麂列岛,紫菜属的5个种,都属采收对象,其中以大擂岛所产长紫菜质地最好,当地称"索菜"。坛紫菜是较好的人工养殖种类,具有个体大,产量高的优点;条斑紫菜产量虽不及坛紫菜,但生长期长,适应性广,较耐高温,当地五月份以后还能采到,又适于不干处养殖,所以也是一个人工养殖的好对象。

5.海萝俗称"红菜",当地及浙南一带人民,习惯将海萝煮成胶冻,供冷饮小吃用。据称有养胃健脾的作用。海萝也是制取海萝胶的主要原料。

(二) 药用

1.羊栖菜,有时混有铁钉菜属的二个种,在当地称为"海大麦"、"大麦菜"、"破网"、"海茜",即古书[7]中的"海藻",是最早见于我国药物文献上的种类之一,有清热解毒的作用,又可治甲状腺肿;在浙南一带,是产妇分娩后数天内的必食品,据称能"破血去瘀"。以春节前后采收的"冬菜"质量最佳,清明前后采的"春菜"次之。

2.舌状蜈蚣藻,当地称为"岩头菜",鲜食有治蛲驱蛔的效果,是当地已经利用的药用

种类，但并没有利用作为副食品的习惯，经我们查阅了文献，做了"尝一尝"、"试一试"，宣传给当地群众，现在部分居民已开始采收，做汤食用。

3. 石叶藻，浙南一带"散海"渔民采收后，由当地药材采购站作"海浮石"收购，转销各地。中药"海浮石"又称"浮石"、"石花"，有清热化痰的功能。宋代《本草衍义》[8]中记载生海中石上；《本草纲目》[9] 列入金石部石类；海浮石一般分为矿物浮石、海产无脊椎动物骨骼和海滨石灰华三类；其中海滨石灰华是指由海水中的碳酸钙等盐类沉积而成，而上海使用的药材标本之一种，性状有异；为此，我们向上海市药材公司作了调查，并分析了样品，发现上海经售的海浮石中约有 20% 是石叶藻属海藻，称为"大花"，80% 为无脊椎动物骨骼，称为"小花"；并了解到浙江省温州地区平阳、乐清等县是上海市药材公司收购海浮石的主要货源地。1973 年，我们又调查了山东省黄县的中药店，发现所售海浮石竟主要是石叶藻属藻类。石叶藻属藻类以"海浮石"之名用之入药，尚属首次发现；这是我国劳动人民在与疾病作斗争中，长期积累的宝贵经验之一。这一事实又一次证明了毛主席关于**"中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高"**指示的英明伟大。

（三）藻胶工业原料

褐藻和红藻类中有许多种是提取褐藻胶、琼胶的主要原料，同时也可提取碘、钾、甘露醇、褐藻酸等工业原料。南麂列岛褐、红藻种类繁多，可作藻胶工业原料的种类也很丰富，在当地已利用的主要有下列几种：

1. 海带，1958 年南移南麂列岛成功后，近年室内人工育苗逐渐完善，海带已成为南麂列岛的主要养殖种类。是制取褐藻胶的重要原料，也是历史悠久的食用海藻和治疗甲状腺肿及降压的药用种类。

2. 马尾藻属 8 个种，当地通称"海蓑衣"，都是制取藻胶的原料。其中铜藻，南麂群众称为"丁香屋"、"丁香伏"，因当地称海蜓为"丁香"，而海蜓常在铜藻丛内栖息，故名。铜藻植株很大，高的可达 7 公尺，分枝繁茂，固着在低潮线以下海底岩礁上，4—5 月份，成片漂浮海面，堪称"海底森林"。由铜藻制取的褐藻胶，其粘度、色泽、出胶率均不亚于海带。我们进行了铜藻繁殖试验：铜藻受精卵成熟后排生在雌托表面，成卵球形，肉眼可见，且有胶状物被护；收集此生殖托，利用人工搅动海水冲击，卵球即从托上脱落，附着在岩石等基质上，向下长出假根，发育成新个体，方法简便，对于人工养殖很有利；我们相信，随着藻胶工业的发展，铜藻将会被充分的利用。

3. 石花菜属 3 个种、江篱 2 个种以及鸡毛菜、钩凝菜等几个种都是琼胶工业的重要原料或辅助原料。南麂居民一般在夏初采收小石花菜和茎刺藻，供浙南市场制清凉饮料用。石花菜和大石花菜在靠近外海的几个岛屿低潮线附近，生长是相当繁茂的。另如脆江篱多生长于低潮线以下的岩礁上，在大沙岙七星礁生长相当密集。故了解南麂列岛的琼胶藻类对开展养殖事业是相当有意义的。

参　考　文　献

[1]　浙江省立水产试验场：1936，嵊山海藻类志。水产月刊 3(3，4)：42—47。
[2]　中国科学院海洋研究所：1962，中国经济海藻志。科学出版社。
[3]　曾呈奎　张峻甫：1959，黄海和东海的经济海藻区系。海洋与湖沼 2(1)：43—50。
[4]　曾呈奎　张峻甫：1959，北太平洋西部海藻区系的区划问题。海洋与湖沼 2(4)：244—267。

[5] 曾呈奎 张峻甫：1960，关于海藻区系性质的分析。海洋与湖沼 **3** (3)：176—187。

[6] 曾呈奎 张峻甫：1962，黄海西部沿岸海藻区系的分析研究 I. 区系的温度性质。海洋与湖沼 **4** (1—2)：49—58。

[7] 吴普等述，孙星衍、孙冯翼辑：神农本草经。(根据商务印书馆 丛书集成初编)

[8] 寇宗奭：1119，本草衍义。(根据商务印书馆 丛书集成初编)

[9] 李时珍：1590，本草纲目。(根据芥子园版本)

吉林省产的香棒虫草和半翅目虫草

吉林省产的冬虫夏草属 [Cordyceps (Fr.) Link] 真菌，已记录的有塔顶虫草 (Cordyceps stylophora BerK. & Br.) 和蛹草 [Cordyceps militaris (L. ex Fr.) Link] 两种。

我们在药用真菌植物资源的调查中，于一九六四年九月在九台县土门岭公社采到**香棒虫草** (**Cordyceps barnesii** Thwaites)：寄生于鞘翅目 (Coleoptera)、鳃角金龟科 (Melolonthidae) 的埋生在土壤中的东北大黑鳃金龟 (Holotrichia diomphalia Bates) 的幼虫体上。(图 1)

图 1 香棒虫草

其特征：子座单生，从寄主头部与胸部之间左侧长出，高 5 厘米；柄圆柱形，高 3.5 厘米、粗 **2** 毫米，光滑、暗褐色；头部不分枝，长 10—15 毫米，粗 2.5 毫米，有或没有不孕顶部，下缘之一侧往往有缺口，新鲜时淡黄橙色，干后浅栗色；子囊壳埋生于子座内，圆锥形，330—360 × 130—170 微米，孔口几不外突；子囊圆柱形，有短柄，160—220 × 8—10 微米；孢子 **8** 个，断成 20—40 × 2 微米的小段。

一九七四年八月在集安县大路公社采到了**半翅目虫草** (**Cordyceps nutans** Pat.)：寄生于半翅目 (Hemiptera)、蝽科 (Pentatomidae) 的十点蝽 (Lelia decempunctata Motshulsky) 的成虫体上。(图 2)

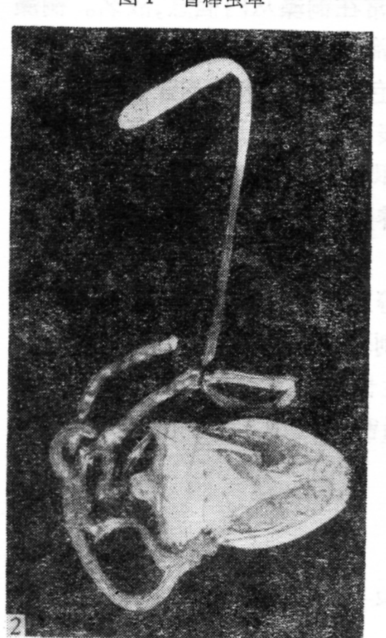


图 2 半翅目虫草

其特征：子座单生，从虫体胸部背面右侧发出，长 16 厘米；柄稍弯曲，粗 1 毫米，黑色，上部与头部同色；头部短圆柱形，红色，成熟后为橙色，老后为黄色，5—12 × 1.5—3 毫米；子囊壳全埋于子座内，狭卵形，500—630 × 150—200 微米；子囊长达 520 微米，粗 6—8 微米；孢子断为 5—8 × 1 微米的小段。

我们作这一报道，希引起有关部门注意，该两种冬虫夏草属真菌是否可供药用，尚待进一步研究。

(郭文场 樊郁都 华云贵)